FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919 — THÈSE — N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean **SÉNÈQUE**
Interne des Hôpitaux de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
CRANIOPLASTIE OSSEUSE
PROCÉDÉ SICARD-DAMBRIN
SES INDICATIONS - SES RÉSULTATS

Président : M. F. LEGUEU, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VIe)

1919

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	Auguste BROCA
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	N.
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	N.
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	N. WIDAL GILBERT CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU LEJARS HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR COUVELAIRE RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.)
BRUMPT	LABBÉ (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERY	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEGUEU de la Clinique des Voies urinaires de l'Hôpital Necker.

Qui nous a fait l'honneur de nous réserver une place d'interne dans son service.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Externat

MONSIEUR LE DOCTEUR ARROU
Chirurgien de la Pitié (1910-1911).

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ J.-A. SICARD
Médecin de l'Hôpital Necker (1911-1913).

Internat

A la signature de la paix nous espérons avoir l'honneur de servir chez :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CUNÉO
Chirurgien de Lariboisière.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GOSSET
Chirurgien de la Salpêtrière.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LECÈNE
Chirurgien de la Maison Dubois.

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEGUEU, professeur à la Clinique des Voies urinaires de l'Hôpital Necker.

A MES MAÎTRES

MONSIEUR LE PROFESSEUR POZZI (*in memoriam*) ; MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PROUST ; MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ALGLAVE ; MONSIEUR LE DOCTEUR FREDET ; MONSIEUR LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ DESMARET ; MONSIEUR LE PROFESSEUR BARD ; MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEQUEUX.

A MES MAÎTRES DE MARSEILLE

MONSIEUR LE PROFESSEUR DELANGLADE (*in memoriam*) ; MONSIEUR LE PROFESSEUR LAGET ; MONSIEUR LE PROFESSEUR ODDO ; MONSIEUR LE DOCTEUR PAGLIANO.

A MES MAÎTRES DE CONFÉRENCE

MONSIEUR LE DOCTEUR BRULÉ ;
MONSIEUR LE DOCTEUR VILLANDRE

INTRODUCTION

Parmi l'essor remarquable que la guerre actuelle devait donner à la chirurgie, une bonne part revient à la chirurgie nerveuse.

Plaies des nerfs, plaies du crâne, du rachis et du cerveau ont été dans les Sociétés savantes l'objet de nombreuses communications et controverses. C'est qu'en effet il ne s'agissait pas seulement en ce qui concerne les plaies du crâne de pratiquer une trépanation dans le but d'ôter les esquilles ou d'arrêter une hémorragie ; il a fallu songer ensuite à combler les brèches craniennes. De nombreux procédés ont été préconisés tous plus séduisants les uns que les autres au premier abord et la cranioplastie a été un moment considérée comme une opération banale et courante pouvant être appliquée à toutes les pertes de substance cranienne. Les résultats éloignés ne devaient pas tarder à venir donner à cette conception prématurée un démenti formel ; de nombreux insuccès consistant soit en résorption des fragments inclus, soit en des phénomènes d'intolérance ont pu amener ensuite certains chirurgiens à conclure que l'indication d'une cranioplastie demeurait excep-

tionnelle. Notre but dans la thèse qui va suivre a été de chercher à démontrer : que la cranioplastie si elle est, et reste une excellente opération, doit néanmoins être considérée comme une opération d'élection. Elle doit être pratiquée selon certaines règles ; elle présente des indications et des contre-indications formelles.

Dans la deuxième partie de cette thèse nous exposerons un des meilleurs procédés qui existe à l'heure actuelle : le procédé Sicard-Dambrin.

Nous en verrons ensuite les résultats d'après les observations contenues dans cette étude.

Nous n'avons pas eu la prétention de faire ici un travail personnel. Six années consécutives de vie régimentaire ne nous l'ont pas permis. Mais pendant les deux années où nous avons eu l'honneur de faire partie du service de M. le professeur agrégé J.-A. Sicard, nous avons pu nous intéresser tout spécialement à la médecine nerveuse et aux interventions chirurgicales qui en découlent.

Qu'il nous soit permis de le remercier ici de son précieux enseignement et de l'amabilité avec laquelle il a bien voulu nous faciliter ce travail.

Nous adressons également nos remerciements à M. le professeur agrégé Dambrin (de Toulouse) qui a bien voulu nous permettre d'assister à quelques-unes de ces interventions de cranioplastie osseuse dans son service de l'hôpital militaire de Marseille au cours de nos permissions, et nous a fourni les documents relatifs à la technique opératoire.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

CRANIOPLASTIE OSSEUSE

PROCÉDÉ SICARD-DAMBRIN

SES RÉSULTATS - SES INDICATIONS

CHAPITRE PREMIER

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE LA CRANIOPLASTIE

C'est là un chapitre qui mérite tout spécialement d'être étudié. C'est pour en avoir méconnu l'importance, pour en avoir négligé l'étude que cette opération a donné lieu selon les cas opérés à des résultats si divergents. Il s'agit en effet de savoir, en face d'un sujet qui se presente à nous avec une brèche crânienne, si cette brèche mérite d'être opérée et cela avec le maximum de chances d'une opération définitive.

1° Dimensions et localisations de la brèche

A. **Dimensions.** — Cette question est une des premières qui doit attirer l'attention.

a) Brèches toutes petites — Egales à une pièce de 0 fr 50 : il paraît préférable de s'abstenir car ces

brèches peuvent se combler spontanément (Voir obs VII)

b) Brèches volumineuses. — Ici évidemment il serait préférable de combler cette brèche d'autant plus dangereuse que ses dimensions sont plus grandes. Mais dans ces cas particuliers le succès reste aléatoire surtout si la brèche s'accompagne de retrait cérébral. Il est alors à craindre que l'application de la plaque osseuse ne laisse subsister au dessus du parenchyme cérébral un espace non comblé qui agira comme appel à une suppuration prolongée.

c) Brèches moyennes. — C'est surtout dans ces cas que l'opération est à pratiquer. La brèche avoisine les dimensions d'une pièce de 2 ou 5 francs. Ce sont là les cas qui donnent le plus de chance de succès.

B. **Localisations.** — La localisation est aussi de première importance. La cranioplastie répondant surtout à un but protecteur, il en découle qu'elle sera avant tout indiquée quand la brèche siège dans une région exposée : région frontale ou pariétale par exemple. Lorsque au contraire la réparation doit s'effectuer dans la région occipitale ou pariétale supérieure; le sujet est alors moins exposé aux traumatismes extérieurs et l'indication opératoire se trouve réduite d'autant.

Ce but de protection nous amène également à étudier la question de l'intervention opératoire d'après la situation sociale du blessé. Chez les indi-

vidus sédentaires, les employés de bureau, les individus habitués à un travail assis le danger de contusion est moindre et il n'y a pas d'indication nette à intervenir. Il n'en est pas de même chez les blessés que leur profession expose à des heurts violents, à des efforts les mettant continuellement en état de variation de pression intra-cranienne. Chez ceux-ci alors il faut redouter et le traumatisme extérieur et la tendance à la hernie cérébrale, au méningocèle et la cranioplastie trouve là une de ses indications.

2° Psychisme

Il faudra également étudier le psychisme de notre blessé. Beaucoup de blessés du crâne se présentent avec un état mental particulier, dans les cas de brèche cranienne il acquiert parfois une importance capitale. L'individu, surtout s'il est prédisposé, se trouve dans un état d'angoisse continu ; le fait de savoir son cerveau à nu, sans protection directe contre les heurts extérieurs le paralyse dans son activite, lui fait redouter le moindre déplacement, dans la crainte continuelle où il se trouve d'un accident possible. La protection définitive que l'on apporte au cerveau de pareils blessés est le meilleur traitement de cette angoisse que les dimensions de la brèche ne permettent pas toujours d'expliquer.

3° Rôle esthétique

Il a enfin un but qui ne doit pas être perdu de vue : c'est le but esthétique. Tel affaissement disgracieux

de la région frontale amènera le blessé à réclamer une intervention opératoire et ce but esthétique sera même parfois selon le milieu social, de première importance.

Les indications paraissent donc se résumer à un triple but : protecteur, psychique et esthétique.

Contre-Indications

Voyons maintenant les contre-indications.

Les expériences physiologiques anciennes nous ont depuis longtemps montré que l'on ne peut impunément modifier la tension intra-cranienne. L'étude de cette pression devra donc toujours être faite avant de pratiquer une cranioplastie.

Il n'est pas question bien entendu de jamais pratiquer pareille intervention chez un individu trépané pour tumeur cranienne et dont les troubles fonctionnels dus à l'hypertension primitive auraient rétrocédé. Chez de pareils malades, en effet, la brèche cranienne associée à la ponction lombaire sont les deux régulateurs assurant le maintien de l'équilibre cérébral.

Chez les blessés craniens il faudra avant toute intervention examiner soigneusement la région atteinte.

Dans certains cas de brèche on pourra constater un pouls cérébral très visible avec impulsion méningée à ta toux. Les variations de position de la tête par flexion antérieure ou postérieure peuvent faire

diminuer considérablement ou même disparaître ces pulsations.

Quant au méningocèle et à l'encéphalocèle, il sont, comme nous l'avons déjà fait remarquer, excessivement rares. Quand ils existent, ils indiquent presque toujours une complication telle que, hématome, abcès, hémorragie dure-mérienne, ou encore tumeur cérébrale. C'est ainsi que l'existence d'une tumeur cérébrale put être révélée chez un blessé cranien de guerre présentant au niveau de sa trépanation opératoire une brèche cranienne avec méningo-encéphalocèle (Voir obs. VI).

Il est préférable également de s'abstenir lorsqu'un projectile est resté inclus profondément dans le cerveau et n'a pu être extrait.

Chez les trépanés de guerre on note parfois un certain nombre de troubles qui doivent attirer l'attention. Ainsi que le fait remarquer M. Sicard ce sont surtout les brèches de la région frontale ou occipitale plus que celles des autres segments du crâne qui semblent prédisposer à la céphalée et aux vertiges. Cette céphalée et ces vertiges vont se manifester tantôt de façon continue, tantôt au contraire de façon intermittente et c'est alors simplement à l'occasion de tel ou tel mouvement : antéro ou rétroflexion de la tête qu'ils pourront être révélés.

De tels symptômes sont presques toujours sous la dépendance d'une rupture de l'équilibre céphalo-rachidien. Il importe donc dans de pareils cas de toujours pratiquer une ponction lombaire.

Le liquide peut sortir en jet et le manomètre de Claude permettra d'enregistrer utilement cette hypertension. Nous en aurons là la preuve physique.

Mais en outre l'hypertension céphalo-rachidienne se faisant sentir sur les plexus veineux rachidiens déterminera le passage de l'albumine du sang dans le liquide céphalo-rachidien et cette albuminurie sera la preuve chimique de l'hypertension. On pourra la mettre en évidence soit simplement par l'addition à froid d'une petite quantité d'acide nitrique, soit en faire le dosage à l'aide du rachialbuminomètre de MM. Sicard et Cantaloube. Si le degré de précipitation de l'albumine dépasse la limite n° 1 mieux vaut s'abstenir.

L'examen du fond de l'œil pourra être également dans certains cas d'un utile secours en nous permettant de déceler un œdème papillaire ou une stase de la papille.

Cranioplastie et épilepsie

Mais à côté des phénomènes d'hypertension qui sont une contre-indication à la cranioplastie se pose une autre question d'autant plus importante à résoudre qu'elle se manifeste assez fréquemment. Il s'agit de savoir si les phénomènes épileptiformes doivent faire trancher la question en faveur de l'intervention ou non.

Il faut d'abord distinguer deux cas selon que l'épilepsie post-traumatique revet le type localisé Bravais-Jacksonien ou au contraire le type généralisé.

Dans l'épilepsie à type Bravais-Jacksonien on éliminera d'abord toute cause générale pouvant entraîner pareils accidents (alcoolisme, syphilis, insuffisance rénale, etc...). La radiographie sera toujours pratiquée : tantôt il pourra s'agir d'un esquille osseuse irritant la zone motrice de l'écorce ; tantôt ce seront de simples adhérences. Dans ces différents cas la cranioplastie trouve ses indications.

Il n'en est pas de même en ce qui concerne l'épilepsie généralisée. On a certes cité des cas de sujets porteurs de brèches craniennes avec épilepsie consécutive du type généralisé et chez lesquels l'intervention cranioplastique avait donné d'heureux résultats amenant une diminution notable des crises et même leur disparition complète. On ne doit pas toutefois se baser sur quelques cas exceptionnellement heureux et la conduite à adopter semble devoir être la suivante :

1° Il s'agit d'un sujet présentant antérieurement à sa blessure cranienne des crises d'épilepsie (cas très rare) : mieux vaut s'abtenir alors ;

2° Les crises ont apparu depuis la blessure cranienne :

a) Elles ont tendance à diminuer : il faut attendre ; un traumatisme opératoire risquerait de les aggraver.

b) Elles ont tendance à s'accentuer : mieux vaut attendre également, pour qu'en cas de mal épileptique on n'incrimine pas comme responsable de cette grave complication l'intervention cranioplastique.

c) Elles restent stationnaires : on est alors en droit d'intervenir.

Telles sont les principales indications qui sont en mesure de nous faire opter en faveur de l'intervention ou au contraire doivent nous amener à la rejeter.

Nous allons maintenant exposer une technique nouvelle de cranioplastie osseuse : os mort stérilisé, technique proposée par MM. Sicard et Dambrin.

Les premières cranioplasties ont d'abord été faites à l'aide de plaques métalliques telles que : plaques d'or (Sébileau, Imbert, Estor), plaques d'ivoire (Mauclaire). Mais au cours de cette guerre ce sont surtout les cranioplasties cartilagineuse (Morestin, Gosset, etc...),et les cranioplasties périosto-osseuses vivantes sous forme de greffes (Ollier, Delagenière, Cazin, Villande, etc...) qui ont été appliquées.

Procédé Sicard-Dambrin

L'intervention consiste à combler la brèche osseuse par une plaque d'os prélevée à l'autopsie sur un crâne humain et dans une région homologue, et à glisser entre deux lambeaux du périoste avoisinant cette plaque dégraissée et stérilisée. La préparation chimique et thermique de la plaque est d'une importance primordiale.

Fig. 1 : Lambeau cutané, rabattu

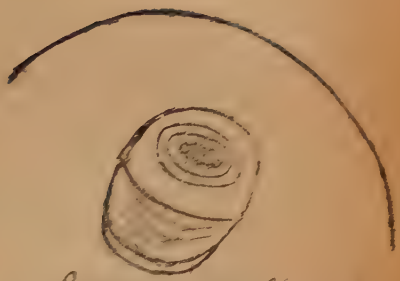


Fig. 2 : Section du périoste et formation d'une collerette périostique à la suite du sciage de la substance osseuse.

3) Anses de fils passées à travers les trous de la pièce

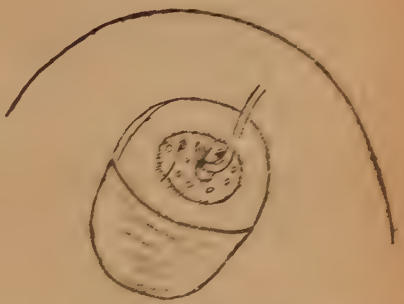
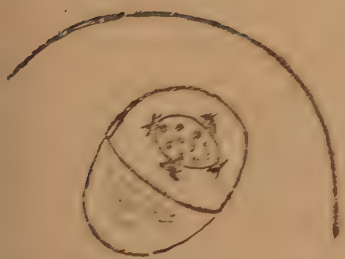


Fig 4 : Manière de passer les fils



5 : Pièce fixée

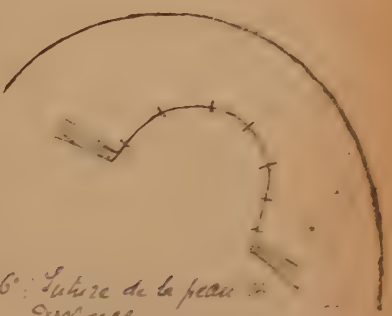


Fig 6 : Suture de la peau après drainage.

Plaque cranienne osseuse homologue
Sa préparation

A l'aide d'un peu de plombagine et d'une feuille de décalque de papier d'étain, on prend sur le blessé la mesure de la perte de substance cranienne à combler.

Puis une calotte cranienne humaine est prélevée à l'autopsie. Elle est soumise à l'ébullition durant environ deux heures dans de l'eau additionnée d'une poignée de carbonate de soude. Enfin une petite scie à main découpe sur ce crâne une plaque-rondelle empruntée à la région homologue. Cette plaque doit être d'un diamètre un peu supérieur (de 1/2 centimètres environ) à la perte de substance à recouvrir.

On l'use, on la façonne, on la lime par sa face interne, jusqu'à ce qu'apparaisse le tissu franchement diploïque à aspect granité et vermoulu. Cette préparation d'amincissement de la plaque peut être commencée à la lime à main et terminée au tour de dentiste, qui abrège le temps de travail.

La lame doit être réduite et amincie jusqu'à une épaisseur de 1 à 2 millimètres environ.

On la perce de trous distants les uns des autres de 1/2 centimètre. On contrôle chez le sujet à tégument cranien rasé son application de bonne adaption sur la brèche osseuse. Il sera même plus prudent d'établir deux ou trois plaques de dimensions et de

modèles légèrement différents. Entre elles le chirurgien choisira la mieux appropriée au cours même de l'opération. Il ne reste plus qu'à stériliser la plaque chimiquement et par la chaleur. Il faut au préalable la dégraisser. Pour cela elle est mise au contact du xylol pur pendant quarante-huit heures avec renouvellement du solvant à la fin du premier jour, puis placée dans un mélange à parties égales d'éther, d'alcool à 95° et de formol pur pendant deux jours, enfin lavée dans de l'eau bouillie et mise à la stérilisation dans du bouillon par la vapeur de l'autoclave à 120°, pendant une demi-heure. Un chauffage plus élevé aurait l'inconvénient de la rendre friable et inutilisable. Au sortir de l'autoclave, la plaque laissée dans du bouillon est placée dans l'étuve classique à 37° et apte à être employée chirurgicalement si le liquide de culture est resté stérile.

Technique opératoire

1° Temps préparatoire. — Réfection de la cicatrice cutanée

Lorsqu'il existe une cicatrice cranienne large, amincie et déprimée, il est à craindre que cette cicatrice ne s'ulcère après application de la plaque. Pour éviter ce danger, et M. Morestin a insisté depuis longtemps sur cette étape réparatrice nécessaire, il faut dans un premier temps extirper toute la zone cutanée mince et cicatricielle et pratiquer une autos-

plastie cutanée par glissement. L'affrontement des deux lèvres de la plaie doit être très soigné afin d'obtenir une réunion immédiate et une ligne cicatricielle parfaite. Il convient de drainer ensuite pendant quarante-huit heures avec un faisceau de crins de Florence de manière à empêcher l'accumulation de sérosité hématique sous-cutanée. Les fils sont enlevés le septième jour. On obtient toujours une cicatrisation par première intention. Une quinzaine de jours plus tard on pratique le deuxième temps opératoire, c'est-à-dire l'application de la plaque.

Plastie proprement dite. — Incision cutanée

Sous anesthésie générale chloroformique, après badigeonnage avec de la teinture d'iode de la totalité du crâne, préalablement rasé, on trace une incision curviligne dessinant un lambeau à pédicule inférieur.

Cette incision circonscrit la perte de substance qu'elle dépasse de 2 centimètres environ. Elle n'intéresse que la peau et respecte l'épicrane. Quelques pinces de De Martel sont placées sur les tranches de section qui saignent toujours assez abondamment.

On procède ensuite à la dissection du lambeau ; elle doit être effectuée au bistouri, avec prudence et lenteur au niveau de la brèche cranienne, de manière à éviter l'ouverture des méninges. C'est là un accident regrettable, qu'il est parfois très difficile d'éviter. L'écoulement de liquide céphalo-rachidien s'il

n'est que de quelques gouttes n'a d'ailleurs pas d'inconvénients ; les petites brèches méningées se ferment très vite et on n'a jamais observé à leur suite d'incident fâcheux. Cela ne paraîtra pas surprenant si l'on veut bien se souvenir que ces interventions ne doivent être entreprises que sous le couvert de la plus stricte asepsie. Pendant cette dissection il ne faut jamais saisir les bords du lambeau avec des pinces de Kocher ; la compression de leurs mors risquerait de compromettre la vitalité des téguments destinés à recouvrir la plaque de prothèse, la mise en place de la plaque osseuse qui va être enchassée entre le périoste et le crâne à la manière d'un verre de montre comprend les temps suivants :

1° *Incision du périoste cranien.* — L'index de la main gauche repérant les bords de la perte de substance, le bistouri, sectionne franchement le périoste à 1 centimètre environ en dehors de la brèche osseuse. Le périoste ainsi sectionné présente maintenant deux lèvres, la lèvre externe va être décollée du crâne à l'aide de la rugine plate, sur une étendue de 3 ou 4 centimètres environ. C'est entre le périoste ainsi décollé et la paroi cranienne que va être insinuée tout à l'heure la plaque de prothèse. La lèvre externe constitue une véritable petite collerette périostique qui va rester attachée au rebord osseux après rugination ; cette collerette est relevée puis rabattue sur la perte de substance à combler.

2° *Pose de la plaque et placement des fils.* — Ils sont destinés à fixer la plaque.

A l'aide d'une grosse pince de Kocher, on retire du flacon dans lequel elles ont été stérilisées les deux ou trois plaques qui ont été préparées pour l'opéré. On les applique successivement sur la brèche et l'on choisit celle qui s'adapte le plus parfaitement. Après avoir trempé cette plaque dans un petit récipient contenant de la teinture d'iode, et l'avoir lavée avec de l'alcool de manière à enlever l'iode, on place les fils qui vont servir à la fixation.

Il est indispensable de placer ces fils à travers les trous de la plaque avant l'application de cette dernière sur la brèche à combler. Quatre fils de catgut sont ainsi placés à chaque pôle de la plaque allant de la face profonde à la face superficielle, de telle sorte que les anses des fils soient à la face profonde. Ce petit détail technique est important.

Lorsque la plaque de prothèse n'est pas de grandes dimensions, par exemple dans le cas où la perte de substance à combler n'est guère plus grande qu'une pièce de 2 francs en argent, il suffit de placer trois fils de catgut.

3° *Application et fixation de la plaque.* — La plaque à bords amincis, ainsi munie de ses anses de fils, est maintenant appliquée sur la brèche crânienne et insinuée, comme nous l'avons dit, à la manière d'un verre de montre sous la lèvre externe du périoste décollé. A l'aide d'une aiguille de Doyen, chaque fil est passé de dedors en dedans à travers le périoste. Il ne reste plus qu'à nouer les anses. Le périoste est ainsi attiré sur la plaque qu'il

recouvre partiellement. La plaque se trouve solidement enchassée et fixée. Le temps essentiel de l'intervention est terminé.

4° *Sutures cutanées.* — Il ne reste plus qu'à couper les fils qui dépassent et à réappliquer le lambeau cutané. On peut toucher la plaie opératoire à l'aide d'une compresse imbibée d'éther. La suture du lambeau est effectuée à l'aide de crins de Florence après affrontement exact. Il paraît préférable de toujours drainer pendant quarante-huit heures avec un faisceau de crins placés transversalement dans la base du lambeau. On applique sur le tout un large pansement stérilisé.

Au bout de quarante-huit heures le pansement est refait et le faisceau du drainage supprimé. On observe parfois un peu de suintement sérohématique obligeant à renouveler le pansement, mais cela est exceptionnel.

Les fils de suture sont enlevés le septième jour et la réunion immédiate est obtenue.

Nous insistons une fois de plus dans le chapitre de technique sur la nécessité d'une stérilisation parfaite de la plaque (dégraissage et antisepsie). Trois jours au moins sont nécessaires pour neutraliser toute velléité de repousse microbienne et pour assurer la réussite opératoire. Les premières tentatives de MM. Sicard et Dambrin aboutirent à des insuccès par suppuration. Depuis que ces auteurs se sont appliqués à une parfaite stérilisation, les plaques ont rempli sans échec le rôle protecteur que l'on atten-

dait d'elles. M. Dambrin avait même pris l'habitude, comme nous l'avons dit, de tremper au cours même de l'opération et immédiatement avant sa pose, la plaque osseuse dans de la teinture d'iode, pendant quelques secondes, et de la passer ensuite dans de l'alcool avant sa mise en place définitive.

Cette technique se trouve du reste en concordance directe avec l'orientation nouvelle que prend à l'heure actuelle la question des greffes. C'est ainsi qu'en ce qui concerne la plaie des nerfs et leur réparation, un jour nouveau s'est fait ; tandis que jusqu'à ces dernières années on restaurait le nerf par le procédé du segment sus-jacent, ou par le procédé de l'interposition d'un autre nerf pris dans le voisinage, on sait maintenant qu'un segment de sciatique prélevé, stérilisé ensuite chimiquement, puis interposé entre les deux segments du nerf lésé constitue le meilleur moyen de conductibilité (Nageotte).

MM. Sicard et Dambrin invoquent en cas de brèche osseuse une poussée, un accroissement du pourtour osseux de la brèche sous l'influence de l'os mort placé au contact direct de cette brèche.

Sans l'influence heureusement modificatrice de l'os mort, le tissu osseux vivant, traumatisé, de voisinage, serait resté en état de torpeur, inapte à toute prolifération. C'est l'os mort qui par une sorte de chimiotaxie positive réveille les cellules osseuses du pourtour de la brèche, qu'une solution de continuité trop grande éloignait les unes des autres et l'empêchait de se rejoindre. Ce rôle de l'os mort dans cette

incitation à une néoformation osseuse d'accroissement, sans aucun doute le greffon ostéopériosté peut également le remplir, mais à plus de frais pour l'opéré, puisque deux opérations sont alors nécessaires : prélèvement du greffon et sa mise en place. Peut-être même les greffons étant plus ténus, plus minces, rassemblés souvent en plusieurs fragments et ainsi plus rapidement résorbés, joueront-ils un rôle moins efficace, moins utile que la plaque d'os mort faite d'un seul tenant et plus systématiquement adaptée à l'obturation de la brèche.

Ceci nous amène à envisager « le devenir » de la plaque d'os mort. MM. Sicard et Dambrin pensent que cette plaque d'os mort sera en deux ou trois ans environ, d'après ce qu'ils ont pu observer chez l'homme et expérimentalement, résorbée, mais que à la place de cette plaque d'os mort s'édifiera une couche d'un tissu dense, résistant, où les cellules osseuses de nouvelle formation joueront un rôle primordial.

Le but protecteur assigné à la plastie pratiquée suivant ce procédé serait donc dans cette hypothèse, que les faits tendent dès maintenant à démontrer exacte définitivement assuré.

Nous tenons également à signaler les très intéressantes expériences de réparation osseuse qui ont été effectuées par MM. Imbert et Jourdan (de Marseille). Prenant deux fragments d'os périosté, ils placent :

Le premier fragment dans la peau, séparé de l'os par une interposition musculaire.

Le deuxième fragment est placé au contact de l'os lésé, avec son périoste.

Cherchant à se rendre compte, grâce à la radiographie, de l'évolution de ces greffons, ils ont pu constater que :

Le premier fragment tendait petit à petit à la résorption ; tandis qu'au niveau du deuxième, un cal se formait qui l'incorporait à l'os.

Mais en outre M. Jourdan a pu suivre à l'aide du microscope et de coupes histologiques, le processus actif qui se passait au sein même de l'os interposé. Il a pu constater au niveau de la moelle sous-périostée, l'apparition de volumineuses cellules osseuses ou ostéoblastes qui sont le témoin indéniable de la revivification osseuse, tout au moins à l'étape envisagée par cet auteur.

Il était alors permis de se demander si ce qui se passait pour l'os vivant n'était pas capable de se réaliser dans le sein de l'os mort, et de même que l'on se sert de sciatique mort pour rétablir la conductibilité nerveuse, n'était-on pas en droit d'espérer que l'os mort appliqué au contact d'une brèche cranienne serait le meilleur greffon à apporter à cette brèche.

Or l'observation d'une vérification nécropsique d'une brèche obturée selon le procédé Sicard-Dambrin est du plus haut intérêt. Cette observation se trouve relatée à la fin de la série.

En outre nous trouvons relaté dans la Société de Biologie du 9 novembre 1918, longtemps après l'article de MM. Sicard et Dambrin, une communication

de MM. Leriche et Policard qui a attiré notre attention.

Cette communication porte sur « les mutations chimiques locales et l'action de présence de l'os dans l'ostéogenèse réparatrice ».

Il est définitivement admis, disent les auteurs, que l'os ancien constitue un centre de rayonnement par l'os nouveau.

« De l'os mort agit comme de l'os vivant », et plus loin :

« Le dépôt complexe colloïdal calcique qui caractérise la substance fondamentale osseuse est le résultat non seulement de la transformation du tissu conjonctif, mais encore la création dans le territoire envisagé d'un état biologique particulier des humeurs. Cet état humoral calcique peut être en général indépendant de toute présence locale d'os. Mais il est certain que la présence d'os favorise la production de tissu osseux nouveau ; vivant ou mort, l'os ancien est résorbé ; il en résulte une sorte de surcharge calcique de la lymphe interstitielle locale et le dépôt d'une substance calcaire sur le tissu conjonctif préparé. L'os agit ainsi en apportant de la substance calcaire particulièrement assimilable. La substance osseuse vivante ou morte est résorbée par le tissu conjonctif, avec ou sans l'intervention d'ostéoblastes. C'est de cette attaque préalable de l'os apporté que résulte la création de l'état humoral spécial du territoire conjonctif où se fera l'ossification.

Enfin dans la séance du Congrès de chirurgie du

7-10 octobre 1918, nous trouvons relaté dans la *Presse médicale* du 19 janvier 1919 une communication de M. Heitz-Boyer qui vient absolument justifier le point de vue précédemment émis sur la greffe osseuse pratiquée aux dépens de l'os mort :

Dans la régénération osseuse, étudiant son action clinique, M. Heitz-Boyer émet l'hypothèse d'une action diastasique double :

1° *Diastase organique*, sécrétion cellulaire se rapportant non seulement aux ostéoblastes du greffon ou de l'os voisin, mais aux cellules conjonctives voisines ; les cellules osseuses ne seraient pas des cellules spécifiques, mais de simples cellules conjonctives différenciées temporairement.

2° *Codiastase* de nature minérale fournie par les sels de calcium et la substance fondamentale osseuse qui, se ramollissant au cours de l'ostéite, libérerait les sels, ceux-ci pouvant sensibiliser les éléments cellulaires voisins.

Et c'est pourquoi les considérations sur le mécanisme de la greffe osseuse étaient capitales à étudier et à élucider. L'os, même mort, prélevé, stérilisé et mis en place pour obturer une brèche est capable par les modifications chimiques qu'il subira ensuite, de jouer un rôle que ni une plaque d'os, ni une plaque d'ivoire ne sauraient avoir la prétention de jouer.

Ces expériences permettent donc de voir dans la cranioplastie osseuse, pratiquée aux dépens d'os mort stérilisé, une vraie méthode d'avenir.

OBSERVATIONS

Dans le chapitre qui va suivre nous avons réuni 26 observations.

Nous n'en publions là à dessein qu'un certain nombre, choisies et seriées pour le travail que nous nous étions proposé de faire, c'est-à-dire que nous avons rassemblé là quelques observations type, concernant :

Les premières : les indications de la cranioplastie,

Les autres ayant trait au procédé opératoire.

A l'heure actuelle 130 opérations ont été pratiquées à l'hôpital militaire de Marseille d'après cette technique et si au début on a eu quelques insuccès dus à un tâtonnement un peu obligatoire dû à des phénomènes de suppuration, on peut dire que tous les cas opérés ces derniers temps ont donné des résultats tout à fait probants.

Du n° 1 au n° 8 exclus les observations sont relatives aux cas non opérés par suite d'une contre-indication.

Du n° 8 au n° 23 exclus les observations relatent les brèches opérées d'après le procédé Sicard-Dambrin.

Du n° 23 au n° 26 exclus nous relatons 3 cas dans lesquels on a dû intervenir pour enlever la plaque osseuse à cause de phénomènes de suppuration. Il est à remarquer que dans 2 cas sur 3 une plaque fibreuse s'était formée au dessous de la plaque osseuse qui avait été placée, amenant une notable diminution et même disparition de l'impulsion à la toux et du pouls méningé qui avaient été constatés avant l'intervention première.

M. Heitz-Boyer dans sa communication au Congrès de chirurgie signale même fait. Il dit en substance « contrairement à l'opinion classique une légère infection favorisera souvent l'action ostéogénétique du Greffon ».

L'observation XXVI relate le contrôle nécropsique d'une plaque osseuse après dix mois d'inclusion.

OBSERVATION I

Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin

P... Lucien, vingt-quatre ans, profession : viticulteur. Service armé, 148e d'infanterie.

Entre le 14 mars 1918 à l'hôpital militaire de Marseille.

Diagnostic. — Brèche cranienne temporale avec pouls cérébral et crises comitiales.

Antécédents : jamais de crises dans la vie civile ni sur le front français.

Anamnèse : dix-huit mois de front français et treize mois d'Orient.

Blessé une première fois le 17 septembre à l'avant-bras gauche avec fracture du radius.

Blessé une deuxième fois le 2 juin 1917 au Raviné (Vardar), par éclat d'obus, région temporale gauche.

Evacué à l'ambulance Colonne mobile 2/1 où il reste du 3 juin au 22 juillet (trépané).

Evacué ensuite à Salonique, puis à son dépôt divisionnaire où il reste jusqu'au 23 janvier, date à laquelle on l'évacue pour crises épileptiformes sur l'ambulance Colonne mobile 2/1 où il reste cinq jours, puis à Salonique à l'hôpital temporaire 2 où il reste huit jours. Rapatrié le 5 janvier il va à Toulon puis à Nice et est évacué à Marseille sur le centre neurologique le 13 mars.

Au moment de la blessure : perte de connaissance de demi-heure de durée.

Trépané le lendemain de sa blessure, la dure-mère trouvée ouverte, désinfection du foyer contus. Un projectlle serait restée inclus, pas d'émiplégie ni d'aphasie après sa blessure.

Deux mois après la blessure, a commencé à présenter des crises dont il n'a pas le souvenir personnel et qui se seraient reproduites environ tous les quinze jours jusqu'à fin janvier 1918.

Depuis lors pas de crises ; elles se produisaient presque toujours la nuit, deux ou trois fois seulement le jour, se caractérisant d'après les renseignements fournis au malade par l'entourage, par perte de connaissance avec chute. Pas de gesticulation ni d'agitation avant ni pendant la crise. Parfois morsure de la langue. Pas d'incontinence d'urine ni d'écume.

Stertor consécutif. Amnésie et lourdeur de tête après la crise.

Etat actuel. — Céphalée temporo-pariétale gauche. Vertiges, sans chute ni vomissements. Pas de bourdonnements.

Motricité et sensibilité normales ; sens stéréognostique conservé. Pas de troubles visuels.

Brèche cranienne. Région temporale au-dessus du conduit auditif de 3 cm. 5 sur 4 centimètres environ, avec pouls cérébral et impulsion méningée à la toux.

Ponction lombaire : Très légère lymphocytose ; albumine : 0,35 soit 1 div. 1/4 au rachialbuminomètre.

Wasserman : négatif.

Radiographie : Brèche cranienne avec éclat métallique incrusté dans la masse centrale du sphénoïde.

En raison des crises comitiales qui ont réapparu et du projectile resté inclus il n'est pas procédé à l'intervention.

OBSERVATION II

Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin

B... Emile, vingt-trois ans, jardinier, caporal au 171e d'infanterie.

Entre le 20 juillet 1918 à l'hôpital militaire de Marseille.

Diagnostic. — Brèche cranienne frontale avec impulsion méningée à la toux. Balle incluse dans la région occipitale.

Blessé le 3 mars 1918 à Moreuil par balle dans la région frontale médiane. Trépanation, perte de connaissance pendant cinq jours.

Evacué sur diverses formations, puis convalescence de quarante-cinq jours.

Deuxième opération à Orléans le 17 avril. Trépanation du sinus frontal avec fistule. Cette intervention fut pratiquée

après une rachicentèse qui avait démontré une lymphocytose abondante avec hyperalbuminose et une radioscopie qui n'avait pas montré de corps étranger. Trépanation sur les deux sinus frontaux avec résection des parois frontales.

Cicatrisation depuis le 10 juin.

Etant en convalescence à Marseille on hospitalise ce malade au centre neurologoque.

Etat actuel. — Vertiges sans chute, céphalée surtout bitemporale pas de crises épileptiques.

Motilité : pas de troubles.

Sensibilité : normale.

Yeux : pas de troubles.

Oreilles : diminution légère de l'ouïe du côté gauche avec bourdonnement d'oreille.

Crane : Cicatrice frontale médiane légèrement douloureuse à la pression ; déprimée, adhérente à gauche. Battements cérébraux et impulsion à la toux. Perte de substance, cicatrice mesurant 3 centimètres sur 4.

Radiographie le 20 juillet 1918 : balle dans la région occipitale.

Ponction lombaire : albumine, 0,50 soit une division 3/4 an rachialbunomètre.

La balle avait donc pénétré dans la région frontale pour venir se loger au-dessus du cervelet, ayant suivi la scissure inter-hémisphérique.

En raison de cette balle qui est bien tolérée il n'a pas paru utile d'intervenir soit pour extraction de la balle, soit pour combler la brèche.

OBSERVATION III

Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin

M... Alfred, trente-huit ans, représentant de commerce, maréchal des logis 6e génie.

Diagnostic. — Brèche cranienne sus-orbitaire droite.

Blessé le 27 mars à Aulnay-sur-Marne par coup de cheval dans la région fronto-pariétale droite. Perte de connaissance de courte durée. Trépanation quelques heures après qui montre de larges esquilles sur une étendue égale à la paume de la main.

Ablation des esquilles et curettage du tissu cérébral.

Evacué ensuite sur le centre de neurologie de Marseille.

Etat actuel. — Grosse brèche cranienne sus-orbitaire droite, partie externe du frontal mesurant 4 cm. 1/2 sur 6/2 de haut, n'intéressant pas le bord orbitaire :

N'a eu que trois ou quatre vertiges sans perte de connaissance, sans vomissements.

Ni troubles moteurs, ni sensitifs, ni de la parole. Rien à la vue ou à l'audition.

Mais la cranioplastie est contre-indiquée ici en raison des dimensions de la brèche.

OBSERVATION IV

(Due à l'obligeance de M. Sicard.)

R... Cyprien, vingt-huit ans, cultivateur, sergent au 88e d'infanterie.

Entre à l'hôpital de Marseille le 1er août 1918.

Diagnostic. — Brèche crânienne avec impulsion méningée à la toux et pouls méningé.

Lésion de la tête humérale sans lésion nerveuse, avec atrophie de l'épaule.

Blessé au mont Cornillet le 19 avril 1917 par balle en séton du crâne. Orifice d'entrée : à droite de la suture sagittale sur la ligne bi-auriculaire.

Orifice de sortie : médiane au-dessus de l'union des deux pariétaux et de l'occipital.

Pas de perte de connaissance après la blessure.

Trépané le 20 avril H. O. E. n° 1, aux orifices d'entrée et de sortie.

Crises d'épilepsie qui ont débuté après la première trépanation.

Seconde trépanation à la suite de crises d'épilepsie persistantes : trépanation médiane de l'orifice de sortie ayant laissé une brèche ovale.

Aurait eu depuis, deux crises d'épilepsie jacksonienne du membre inférieur droit de courte durée.

Evacué d'hôpital en hôpital et arrive au centre neurologique le 1er août 1918 où il est hospitalisé.

Etat actuel. — Cette homme outre la raideur du membre supérieur qui est due à la blessure de la tête humérale, ne présente plus que quelques céphalées légères.

Crâne : Dépression légère et linéaire correspondant à l'orifice d'entrée.

Pas d'impulsion méningée à la toux, ni de pouls cérébral.

Perte de substance osseuse consécutive à la deuxième trépanation.

Céphalée, quelques vertiges sans chute ; plus de crises depuis un an.

Pas de troubles de la motilité, des yeux ni des oreilles.

Aussi, malgré les crises épileptiques antérieures avait-on conclu chez un pareil blessé à une intervention opératoire ; mais elle fut refusée par le blessé.

Il préféra s'en tenir au port d'une plaque de prothèse externe.

OBSERVATION V

(Due à l'obligeance de M. Sicard).

R... Pierre, trente-trois ans, entrepreneur de maçonnerie, 141e d'infanterie.

Diagnostic. — Brèche cranienne osseuse frontale avec pouls cérébral et impulsion méningée à la toux.

Crises épileptiques récentes.

Blessé à Monastir le 25 février 1917 par balle de la région frontale sus-nasale médiane.

Trépané à Florina deux jours après.

Evacué en avril 1917 sur le centre et hospitalisé à Marseille à l'ambulance Prat.

Versé dans le service auxiliaire en août 1917, puis inapte définitivement en décembre 1917.

N'a jamais eu de crises, mais céphalée et vertiges.

Employé à divers travaux à son dépôt et, en dernier lieu secrétaire ; vers le début de juillet, accentuation de céphalée avec asthénie.

Brusquement, vers le 10 juillet, il aurait une crise convulsive ; il est évacué pour cela sur le centre chirurgical.

Il entre dans le coma et à 15 heures présente trois crises consécutives constatées comme épileptiformes par un médecin et ne reprend sa connaissance qu'à 5 heures du soir.

Le malade est évacué ensuite sur le centre neurologique le 17 n'ayant pas eu d'autres crises ni fièvre.

Etat actuel. — Céphalée frontale et occipitale ; douleurs sourdes, sensation de vertiges très fréquemment lorsque le malade se baisse ou marche avec parfois sensation d'entraînement vers la gauche, quelques chutes.

Yeux : le malade n'a jamais vu double et n'a pas remarqué de diminution de la vue. Pupilles égales, régulières contractiles.

Oreilles : pas de surdité.

Motilité : jamais de paralysie des membres ni de la face ; il éprouve actuellement une sensation de fourmillements dans les doigts.

Réflexes : Rotuliens et achiléens vifs. Plantaires en flexion.

Equilibre : Pas de Romberg sur deux pieds, mais Romberg sur le pied gauche ; sensation d'entraînement vers la gauche, pas de nystagmus.

Crâne : brèche crânienne frontale médiane avec grosse dépression osseuse mesurant 2 centimètres sur 3 avec pouls cérébral et impulsion méningée à la toux.

Etat général défectueux ; facies pâle ; amaigrissement.

Urines : pas d'albumine.

Examen labyrintique le 18 juillet : Nystagmus normal et symétrique. Vertige non labyrintique.

Examen ophtalmologique : pas de lésions oculaires ; vision normale.

Radiographie : le 28 juillet, brèche cranienne frontale. Pas de projectile visible ni de lésion osseuse anormale.

Ponction lombaire : albumine, 0,35, soit une division au rachialbuminomètre en 24 heures.

Wassermann + négatif.

Bien que les crises aient l'air de s'être arrêtées il ne paraît que dans un cas pareil on doive pratiquer une cranioplastie.

En effet les phénomènes vertigineux persistent toujours en outre l'état général est défectueux ; une ou deux fois la température a atteint 38 degrés ou 38°,5 sans autre raison. Il paraît préférable de s'abstenir.

OBSERVATION VI

(Due à l'obligeance de M. Sicard).

V... François, cultivateur, 358e d'infanterie.

Entre à l'hôpital militaire de Marseille le 26 juillet.

Diagnostic. — Blessure cranienne temporale droite avec hernie cérébro-méningée et hémianopsie.

Blessé aux Ailettes (Aisne), le 21 mars 1918, par éclat d'obus.

Plaie de l'encéphale, région occipitale droite. Perte de connaissance cinq jours. Trépané le même jour : extraction d'un projectile intra-cranien à l'ambulance d'où ce malade sort avec le diagnostic : « Perte de substance cérébrale, hémianopsie latérale homonyme, hernie cérébrale recouverte d'un lambeau cutané. »

Il passe dans divers hôpitaux puis arrive au centre de neurologie.

Etat actuel. — Il se plaint surtout de céphalée, principa-

lement frontale, de quelques élancements au niveau de sa brèche osseuse et de diminution de la vue. Vertiges assez fréquents et assez intenses, mais sans chute ni vomissements. Marche les yeux ouverts et fermés sans entraînement latéral.

Motilité : jamais aucun phénomène paralytique.

Sensibilité : sensation parasthésique dans les mains.

Réflexes : rotuliens et achiléens normaux ; plantaires en flexion des deux côtés.

Yeux : pupilles normales et contractiles. Au début, après la blessure a présenté de la diplopie ; mais n'en présente plus à l'heure actuelle.

Pas de nystagmus spontané. Hémianopsie dans la partie droite du champ visuel.

Oreille : aurait constaté une diminution bilatérale de l'ouïe sans bourdonnements.

Crâne : présente au niveau de la partie supérieure de l'occipital une dépression avec perte de substance osseuse, mesurant environ les dimensions d'une pièce de 50 centimètres sans battement cérébral net au moment de l'examen, mais avec impulsion méningée à la toux.

2° Au niveau de la région pariéto-temporale postérieure droite, une saillie de la dimension d'un œuf de pigeon constituée par le cuir chevelu presque translucide même en certains points. Il s'agit d'une hernie cérébro-méningée avec battement et impulsion à la toux ; la brèche cranienne sur laquelle elle repose mesure 6/5.

Examen ophtalmoscopique : Hémianopsie homonyme latérale gauche, en quadrant homonyme latérale et inférieure droite.

Fond de l'œil normal.

Ponction lombaire : pas de réaction cytologique.

Albumine : 0,25 en 24 heures.

La ponction n'a pas amené de diminution de la hernie cérébrale.

Examen de l'oreille : Rinne négatif.

Audition aérienne osseuse.

Weber latéralisé. Oreille gauche.

Voix parlée perçue par oreille droite presque normalement ; pour oreille gauche, diminution des 6/10.

Il s'agit évidemment dans ce cas de symptômes de tumeur cérébrale évoluant chez un individu présentant une brèche cranienne et la cranioplastie doit être rejetée.

OBSERVATION VII

(Due à l'obligeance de M. Sicard).

M... Jean, trente ans, polisseur sur métaux, 61e d'infanterie.

Entre à l'hôpital militaire le 29 décembre 1917.

Diagnostic. — Brèche cranienne de petites dimensions.

Blessé le 21 août à Samogneux, par éclat d'obus dans la région pariétale gauche. Perte de connaissance de très courte durée.

Trepané le 22 août à Samogneux. Aucun trouble de la parole ni de la motilité. Le 8 octobre, convalescence de quarante-cinq jours. Il se présente au centre de neurologie pour céphalée et vertiges.

Examen. — Dépression osseuse gauche au voisinage du vertex de deux centimètres sur un millimètre. Pas d'impul-

Première intervention. — Le 13 septembre 1917, on fait une autoplastie cutanée par glissement.

Deuxième intervention. — Le 28 septembre 1917, on procède à la plastie proprement dite de la région temporo-orbitaire gauche.

Sous anesthésie générale choroformique on pratique une large incision à pédicule inférieur; quelques pinces sont placées sur les tranches de section qui saignent.

Incision du périoste qui est décollé sur le pourtour de la brèche.

La plaque osseuse munie de ses fils de catgut est glissée sous la collerette périostée et y est fixée.

La peau du crâne est rabattue et suturée; quelques crins de Florence placés transversalement assurent le drainage qui restera en place quarante-huit heures.

Résultats. — Lorsque le malade quitte l'hôpital le 19 octobre 1917 il n'a plus présenté de crises jacksoniennes; la céphalée a disparu; la plaque est fort bien tolérée et se maintient à la place qui lui a été assignée.

OBSERVATION IX

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin.)

A... Louis, vingt-six ans, cultivateur, 3e régiment d'infanterie.

Entre à l'hôpital militaire de Marseille en novembre 1916.

Diagnostic. — Brèche cranienne pariétale droite.

Blessé au bois de Malancourt le 23 novembre, par balle au niveau de la région pariétale droite.

Trépané une première fois à l'ambulance de première ligne, une deuxième fois à Dijon.

Après sa blessure il a présenté une hémiplégie gauche pendant une durée de quinze jours ; puis troubles parétiques d'une durée de onze mois.

Les crises jacksoniennes sont survenues depuis avril 1915.

Nouvelle trépanation à Arles en janvier 1916 à la suite de laquelle les crises ont une diminution qui n'est que momentanée.

En novembre 1916 il entre au centre neurologique et les crises jacksoniennes ayant repris on décide de pratiquer une nouvelle intervention.

Opération pratiquée pas M. Dambrin, le 18 janvier 1917.

Incision en fer à cheval. La dissection de la cicatrice cutanée est difficile, car elle est très adhérente à la dure-mère. On arrive tout de même à la libérer et le périoste étant décollé on glisse dessous une plaque osseuse recouvrant la substance à combler qui est fixée par des points de catgut.

Il sort en février 1917 avec trois mois de convalescence.

Mais le 24 juillet il se fait à nouveau hospitaliser à Arles pour troubles méningés et vertiges en même temps que quelques crises réapparaissent accompagnées d'une céphalée violente.

Il rentre à nouveau au centre de neurologie le 1er août.

Les douleurs ont recommencé à partir de fin juin et les 12 et 13 juillet il a eu trois crises ; depuis lors il a pris du bromure et n'a plus eu de crises, mais conserve néanmoins quelques vertiges.

Examen du crâne : la brèche cranienne est parfaitement comblée par la plaque osseuse ; pas de pouls cérébral, pas

d'impulsion méningée à la toux ; pas de douleurs au niveau de la plaque.

Radiographie : montre que la plaque a conservé sa position primitive pour laquelle elle avait été placée.

Le malade a présenté dans le service, le 11 août, trois ou quatre crises dont l'une seulement a pu être constatée par un médecin et qui paraissait être d'ordre névropathique.

OBSERVATION X

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin.)

C... Henri, vingt-trois ans, maçon, 22e colonial.

Entré à l'hôpital militaire de Marseille le 27 septembre 1917.

Diagnostic. — Brèche cranienne pariéto-occipitale gauche avec impulsion à la toux : hémi-parésie droite.

Blessé le 22 avril 1917 par éclat d'obus dans la région pariéto-occipitale gauche.

Perte de connaissance de courte durée ; s'est relevé, fait environ cent mètres, puis se trouve dans l'impossibilité absolue de marcher.

Trépané le 24 avril 1917.

A eu de la dysarthrie, et des phénomènes paralytiques intéressant la face du côté droit et le bras droit.

Vertiges fréquents, sans chute ni vomissements. Quelques bourdonnements d'oreille.

Examen. — Blessure frontale peu importante : la trépanation semble ne pas intéresser la table interne.

Blessure occipitale plus importante. Large perte de subs-

tance de 5 centimètres sur 2 centimètres. Pouls cérébral et impulsion à la toux.

Face légèrement déviée à gauche.

Pupilles normales. Motilité : légers troubles de stabilisation du côté du membre inférieur droit.

Réflexes : rotulien plus vif à droite qu'à gauche.

Plantaire en flexion.

Membres supérieur : force diminuée du côté droit.

Radiographie : pratiquée avant l'opération, montre la brèche osseuse.

Intervention pratiquée par M. le Dr Dambrin le 21 décembre 1917.

La plastie cranienne est effectuée à l'aide d'une plaque d'os mort et comble la perte de substance osseuse qui mesurait environ 4 centimètres de diamètre.

Le malade sort du service de neurologie le 21 janvier 1918 et le résultat de la plastie paraît excellent.

OBSERVATION XI

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin.)

C... Paul, vingt-six ans, comptable, 17e d'infanterie.

Entre à l'hôpital militaire de Marseille le 26 novembre 1917.

Séton transfixiant du crâne (vertex). Crises comitiales.

Blessé le 15 septembre 1915 par balle, à Souchez. Séton latéral unissant les deux pariétaux.

Perte de connaissance d'une durée de trois heures.

Trépanation le jour même.

Aphasie, surdité, troubles de la vision, hémiplégie droite complète durant deux mois.

Crises épileptiformes commencent en janvier 1916 : perte de connaissance durant une demi-heure avec chute et morsure de la langue.

Pas de troubles fonctionnels sauf une fois : céphalée et vertiges.

Crises tous les mois jusqu'en avril 1917. Reste alors quatre mois sans en avoir. En novembre 1917, les crises recommencent pour devenir subintrantes. Depuis le mois de mars il était au traitement bromuré.

Opération en deux temps pratiquée par M. le Dr Dambrin.

Première opération, le 18 décembre 1917. — Extirpation d'une longue cicatrice cutanée, très amincie, très adhérente au niveau du vertex. On pratique une autoplastie cutanée, par glissement et l'on suture.

Deuxième intervention, 14 mars 1918. — On resèque le pont osseux médian antéro-postérieur séparant les deux brèches et l'on se trouve devant une perte de substance mesurant 9 centimètres de large sur 13 cm. 1/2 de long qui est comblée par le procédé habituel.

De décembre à mars 1918, le malade n'a eu que trois crises.

Le malade quitte l'hôpital en bien meilleur état ; malgré l'énorme dimension en largeur de la plastie, le résultat paraît très satisfaisant.

OBSERVATION XII

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin).

A... Auguste, vingt-deux ans, garçon de café, 2e régiment de marche d'Afrique.

Entre le 27 septembre 1917 à l'hôpital militaire de Marseille.

Diagnostic. — Brèche cranienne pariétale droite.

Blessé le 31 mai 1917, près de Monastir, plaie par éclat d'obus au niveau de la région pariétale droite avec issue de matière cérébrale.

Trépanation : ablation d'un caillot sous-dure-mérien.

N'a pas présenté de phénomènes paralytiques.

Examen. — Se plaint de céphalée prédominante à droite avec vertiges dont deux se sont accompagnés de chute durant la nuit.

Quelques crises sans perte de connaissance.

Crâne : Brèche cranienne située à la partie antérieure du pariétal droit, avec pouls cérébral et impulsion méningée à la toux.

Dimensions : 4 centimètres sur 3 centimètres.

Pas de troubles des réflexes, ni de troubles oculaires.

Opération par M. le Dr Dambrin.

Une première intervention est pratiquée le 30 octobre 1917.

On pratique une autoplastie cranienne de la région frontale supérieure droite, après extirpation d'une large cicatrice étoilée comme premier temps d'une autoplastie cranienne.

Un mois après, le 29 novembre, on procède sous anesthésie générale à l'application d'une plaque osseuse selon la technique habituelle pour obturer la brèche.

Le malade sort de l'hôpital guéri le 17 janvier 1918; le pouls cérébral avait disparu; le malade ne se plaint plus de céphalée; la plaque osseuse paraît bien tolérée.

OBSERVATION XIII

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin)

R... Maurice, vingt-trois ans, cultivateur, 8e colonial,

Entre à l'hôpital militaire de Marseille, le 23 novembre 1917.

Diagnostic. — Brèche cranienne osseuse de la région temporale postérieure gauche.

Blessé à Neuville-Saint-Waast le 10 février 1916, par éclat d'obus, de la région temporale postérieure droite.

Perte de connaissance immédiate qui dure environ douze heures.

Difficulté de la parole; pas de paralysie, pas de troubles sphinctériens.

Trépané le 16 février 1916 à Saint-Nazaire où il reste quatre mois; puis trois mois de convalescence. Il est envoyé ensuite sur le front d'Orient mais vers octobre 1917; des crises épileptiformes ayant apparu, il est évacué le 17 de ce mois.

Examen. — Céphalée et vertiges fréquents; pas de chute; pas de perte de connaissance.

La perte de substance cranienne est d'une dimension très légèrement inférieure à une pièce de 2 francs.

Impulsion à la toux et pouls méningé.

Motilité. — Aucune trouble de la démarche, pas de troubles paralytiques.

Réflexes rotuliens vifs à droite ; les autres normaux.

Rien à l'examen oculaire.

Examen labyrintique : à excitabilité électrique à peu près égale à droite et à gauche.

Opération pratiquée par M. le Dr Dambrin le 7 février 1918. On pratique une plastie cranienne avec plaque osseuse prélevée sur un crâne humain d'autopsie. Aucune incident opératoire.

Le malade sort guéri le 8 mars 1918.

OBSERVATION XIV

Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin

B... Félix, vingt-trois ans, cultivateur, 4e colonial.

Diagnostic. — Brèche cranienne de la région occipitale gauche.

Entre à l'hôpital militaire de Marseille le 22 octobre 1917.

Blessé le 9 mai 1917 près de Monastir.

Perte de connaissance qui à duré environ une demi-heure, Il est trépané le lendemain de la blessure. N'a jamais présenté de troubles de la motilité ni de troubles paralytiques.

Il a simplement eu a certains moments une légère diminution de l'audition du côté de l'oreille droite.

Un peu de céphalée ; quelques vertiges.

Examen. — Brèche cranienne de 4 centimètre sur 3 centimètres.

Pouls cérébral ; impulsion méningée.

Aucune trouble notable.

Opération pratiquée par M. le Dr Dambrin le 20 novembre 1917, pour combler une perte de substance elliptique à grand axe dirigé dans le sens antéro-postérieur par le procédé de la plaque osseuse stérilisée.

Quitte l'hôpital le 17 janvier 1918 ; le résultat de la plastie paraît satisfaisant.

OBSERVATION XV

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin)

T... Albert, cultivateur, 14e d'infanterie.

Entre à l'hôpital militaire de Marseille le 6 mars 1918.

Diagnostic. — Brèche cranienne fronto-pariétale gauche.

Blessé le 19 août 1914 à Mulhouse, par balle.

Perte de connaisance de quatre heures de durée.

Trépané seulement le 2 septembre 1914, en raison d'une suppuration persistante et d'éliminations d'esquilles.

En mars, rejoint son dépôt et repart au front le 15 avril 1915.

Crises avec perte de connaisance, la première en fin janvier 1916 ;

Seconde fin novembre, constatée par un médecin.

Troisième crise le 5 mars 1917 avec morsure de la langue et incontinence d'urine.

Il est évacué pour cela et arrive au centre neurologique.

Examen. — Pouls cérébral avec impulsion méningée à la toux.

Opération le 31 janvier 1918, avec une plaque d'os stérilisée pour combler une perte de substance de 2 centimètres sur 4 centimètres de longueur.

Cette opération est pratiquée par M. Dambrin selon le procédé habituel.

Résultat. — Le résultat esthétique est parfait ; cependant il persiste un peu de céphalée et quelques vertiges.

OBSERVATION XVI

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin)

D... Oscar, vingt ans, ajusteur, 2e zouaves.

Entre à l'hôpital militaire de Marseille le 21 décembre 1917.

Diagnostic. — Brèche cranienne frontale.

Blessé à Marseille le 16 octobre 1917 en dehors du service par un tramway ; était sur le marche-pied d'un tramway, il est tamponné par un tramway venant en sens inverse.

Perte de connaisance immédiate d'une durée de douze heures environ.

Pas de paralysie.

Large plaie de la région fronto-pariétale médiane.

Opéré d'urgence par le médecin de garde, le Dr Alouin.

On constate un large effondrement ovale de la région fronto-pariétale médiane mesurant environ 4 centimètres sur 3 centimètres.

Trépanation puis quatre jours après tentative de plastie osseuse qui est mal tolérée. La plaque doit être enlevée.

Le malade est alors envoyé au centre de neurologie.

Examen. — Large perte de substance et impulsion méningée à la toux.

Démarche normal ; pas d'hémiplégie.

Pas de troubles des réflexes ni de la motilité.

Céphalée et vertiges fréquents.

Passe en chirurgie le 2 février 1918. Opéré le même jour par M. le Dr Dambrin...

Anesthésie générale choroformique ; désinfection à la teinture d'iode du crâne.

On fait une large incision à pédicule inférieur ; les méninges sont mises à nu sans ouverture.

Le périoste de l'os est décollé sur le pourtour de la brèche et l'on glisse sous lui une plaque d'os stérilisé pour combler la perte de substance qui est d'environ une pièce de 5 francs.

La plaque est fixée à l'aide de quatre points de catgut.

La peau du crâne est rabattue et recousue.

Drainage pendant quarante-huit heures.

La plaque est parfaitement bien tolérée et le malade sort guéri le 28 février 1918.

OBSERVATION XVII

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin)

G... Clovis, cultivateur, 6e bataillon de chasseurs.

Entre à l'hôpital le 7 février 1918.

Diagnostic. — Brèche cranienne frontale droite avec céphalée et vertiges.

Blessé le 22 novembre au Bischewiller (Haute-Alsace), par chute d'un morceau de bois sur la région frontale ; aurait eu une perte de connaisance de très courte durée. Soigné immédiatement à l'hôpital de Bischewiller et trépané le jour même à l'hôpital de Moch avec enlèvement des esquilles.

N'a jamais eu de troubles de la parole, à part les premières

minutes qui ont suivi la commotion. Jamais d'hemiplégie ni d'hémiparésie.

Séjour de un mois à l'hôpital de Moch d'où il sort avec une permission de trente-cinq jours.

8 février 1918. — Il entre au centre neurologique pour examen.

Depuis sa blessure il souffre de céphalée et de vertiges ; ceux-ci se produisent surtout dans la position penchée en avant.

Pas de crises Jacksonionnes.

Examen. — Perte de substance osseuse ovale dans la région frontale droite sur une surface de 2 centimètres sur 2 centimètres 1/2.

Pouls cérébral et impulsion méningée à la toux.

Céphalée permanente qui dure le soir.

Vertiges intermittents sans chute.

Membres inférieurs : démarche normale.

Réflexes rotuliens, vifs et égaux ; achilléens et pédieux et interosseux normaux.

Fausse trépidation épileptoïde du pied bilatérale. Babinski en flexion.

Membres supérieurs : rien d'anormal.

Rien à la face ni aux yeux.

Opération : pratiqué le 26 février 1918 par M. le Dr Dambrin.

On procède après dénudation de la cicatrice à la mise en place d'une plaque d'os cranien humain stérilisée pour combler la brèche qui est de la dimension d'une pièce de 2 francs.

La malade quitte l'hôpital sans aucune complication le 23 mars 1918.

OBSERVATOIN XVIII

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin).

B... Louis, camionneur, 8e d'infanterie.

Entre à l'hôpital militaire de Marseille le 8 mars 1918.

Diagnostic. — Brèche cranienne occipitale droite.

Blessé le 30 août 1917 en Orient, par éclat d'obus.

Plaie de la région occipitale avec perte de connaissance d'une durée assez longue. N'a repris connaissance qu'après la trépanation qui a été pratiquée le lendemain. La dure-mère a été ouverte.

Durant vingt-cinq jours l'audition a été très diminuée à droite de même que la vision.

Pas de paralysie, de céphalée ni de crises épileptiformes.

La brèche cranienne présente les dimensions d'une pièce de 5 francs, avec impulsion méningée à la toux et pouls cérébral.

Opération pratiquée par M. le Dr Dambrin le 19 février 1918 avec plaque d'os humain cranien stérilisée.

Résultat. — Au 23 mars date de sortie du malade.

La plaie opératoire est cicatrisée ; la plaque se maintient bien en place.

Le malade se plaint simplement de quelques céphalées avec vertiges et bourdonnements d'oreille.

Il est envoyé pour cela à la consultation otologique qui note une légère différence d'excitabilité des deux labyrinthes à l'épreuve rotatoire et calorique ; diminution et retard d'excitabilité du labyrinthe droit.

OBSERVATION XIX

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin).

C... Rémy, trente-quatre ans, tailleur de pierre, 20e d'infanterie.

Entre à l'hôpital militaire de Marseille, le 24 mars 1918.

Diagnostic. — Blessure fronto-pariétale droite avec pouls cérébral et impulsion méningée à la toux.

Blessure par éclats d'obus le 13 octobre dans la forêt d'Apremont, au niveau de la région fronto-pariétale droite, avec éclats multiples dans les autres régions du corps.

Trépané le même jour à deux heures, à l'hôpital de Commercy. Ablation d'esquilles profondément enfoncées dans la substance cérébrale.

Passe dans divers hôpitaux et arrive au centre de neurologie de Marseille le 24 mars 1918.

Examen : Brèche cranienne de la région fronto-pariétale droite avec cicatrice déprimée, pouls cérébral et impulsion à la toux.

Dimensions : 3 cm. 1/2 sur 4 centimètres.

Motilité et sensibilité normales.

Un peu de céphalée et quelques bourdonnements d'oreille. Vertiges sans chute ni perte de connaissance.

Réflexes normaux ; rien à la vue ni à l'audition.

Opération pratiquée par M. le Dr Dambrin.

1° Le 11 avril 1918, extirpation d'une cicatrice de la région frontale et autoplastie cutanée par glissement.

2° Le 11 mai 1918. Plastie cranienne de la région tempo-

rale droite à l'aide d'une plaque d'os stérilisée pour combler la perte de substance.

Ce malade a été revu au centre de neurologie le 3 juillet 1914. Le résultat de la plastie a été excellent.

OBSERVATION XX

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin).

C... Marcel, vingt ans, mécanicien, escadrille A. R. 274.

Entre à l'hôpital le 21 mars 1918.

Diagnostic. — Brèche cranienne fronto-pariétale gauche par fracture du crâne par hélice d'aéroplane.

Blessé le 8 mars 1918. Plaie contuse du cuir chevelu, région fronto-pariétale gauche avec lésion de la table externe.

Pas de perte de connaissance. Trépané à l'ambulance 818.

Aucun trouble moteur, sensitif, ni sensoriel.

Pas de troubles psychiques.

Au moment de l'intervention on trouve des esquilles superficielles adhérentes au muscle temporal, et une fissure allant jusqu'à la dure-mère.

On enlève les esquilles de la table interne et on découvre un hématome extra-dural.

Aucun reliquat moteur ni sensitif.

Pas de troubles des réflexes ni de la sensibilité.

Crâne : Cicatrice fronto-pariétale légèrement déprimée. Perte de substance cranienne ovalaire mesurant 4 centimètres de long sur 3 centimètres de large.

Pouls cérébral et impulsion méningée à la toux.

Peu de céphalée, pas de vertiges ; pas de bourdonnements d'oreille.

Bon état général.

Le calque radioscopique montre bien la brèche cranienne

Opération le 22 juin par M. le Dr Dambrin. Une plaque osseuse cranienne humaine stérilisée est placée au-dessus de la brèche et vient la combler.

Aucun incident opératoire.

Le malade vient se remontrer au centre de neurologie le 1er août 1918 ; le résultat de la plastie a été excellent.

Une radiographie est faite le 3 août et montre que la plaque est bien restée en place.

OBSERVATION XXI

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin).

C... Jacques, vingt ans, mécanicien, 1er groupe d'aviation.

Entre à l'hôpital de Marseille, le 18 avril 1918.

Diagnostic. — Brèche cranienne temporale gauche.

Blessé le 19 octobre 1917 à Miramas, par une hélice d'aéroplane au niveau de la région temporale postérieure gauche.

Perte de connaissance pendant dix jours.

Trépané à Arles trois heures après l'accident.

N'a pas présenté d'hémipligie ni de troubles de la parole après l'accident.

Examen. — Brèche cranienne mesurant 5 centimètres sur 4 centimètres avec pouls cérébral et impulsion à la toux.

Vertiges sans perte de connaissance : les vertiges ont surtout lieu quand la tête est penchée en avant.

Céphalée intermittente; pas de bourdonnements d'oreille; pas de crises convulsives.

Motilité des membres supérieurs et inférieurs ainsi que de la face normale.

Pas de troubles de la sensibilité ni des réflexes.

Pupilles normales et contractiles.

Opération pratiquée par M. le Dr Dambrin le 8 mai.

Plastie cranienne de la région temporo-pariétale gauche à l'aide d'une plaque d'os stérilisée, pour combler une perte de substance elleptique, pratiquée selon le procédé habituel.

Le malade est revu le 9 juin: la plastie est en excellent état.

OBSERVATION XXII

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin).

T... Noël, garde-quai, 2e colonial.

Brèche cranienne fronto-pariétale gauche. Double intervention; échec de la première; très bon résultat de la seconde.

Blessé le 14 juillet 1915 dans la région pariétale par un éclat d'obus. Trépané presque aussitôt.

Retour au front en mars 1916; en mai, apparition d'une crise convulsive avec perte de connaissance sans morsure de la langue ni émission d'urine. Léger sub-coma pendant les deux jours suivants.

Deux autres crises quelques temps après.

Premier séjour au centre neurologique: du 1er novembre 1916 au 11 janvier 1917.

Examen. — Large brèche cranienne de 4 centimètres sur

2 cm. 1/2; pouls cérébral et impulsion méningée ; petite fistule persistante.

Pas de troubles de la mobilité.

Première opération le 7 novembre 1916, pratiquée par M. le Dr Dambrin.

On essaie dans une même séance de débarrasser le foyer des esquilles, de détruire la fistule et d'appliquer une plaque d'os cranien stérilisé ; mais celle-ci est éliminée quelques jours après, par une suppuration abondante.

A sa sortie de l'hôpital le blessé conservait une impulsion méningée: mais la fistule s'était fermée.

Jusqu'en août 1917 ne présente qu'une seule crise avec perte de connaissance sans morsure de la langue ni incontinence d'urine.

Deuxième séjour au centre neurologique. Le blessé revient le 28 mars 1918. Il souffre de sa cicatrice quand il fait des efforts, ce qui le gêne pour travailler. Ni vertiges ; ni paralysie ; mais à cause de la douleur cicatricielle et de céphalée le malade demande une nouvelle opération.

Deuxième opération le 6 juillet 1918, pratiquée par M. le Dr Dambrin.

On applique au niveau de la brèche cranienne une plaque d'os humain stérilisée de 4 cm. sur 3 centimètres.

Le malade quitte l'hôpital le 21 août; les suites de l'opération ont été tout à fait normales ; les maux de tête et les vertiges ont beaucoup diminués.

OBSERVATION XXIII

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin)

C..., Adolphe, vingt-trois ans, cultivateur, 54e régiment colonial.

Entre à l'hôpital militaire de Marseille le 24 novembre 1917.

Diagnostic. — Brèche cranienne fronto-pariétale gauche.

Blessé le 18 mai 1917 en Orient, par éclat de grenade au niveau de la région fronto-pariétale gauche. Perte de connaissance qui aurait duré environ trois semaines.

Trépané le 19 mai 1917.

Dysarthrie, paralysie faciale droite, pas de paralysie des membres.

Examen. — Paralysie faciale droite. Force diminuée à droite.

Démarche normale.

Réflexes : rotulien, vif à droite ; achilléens, normaux ; plantaire, en flexion.

Pas de céphalée.

Troubles de la parole ; bourdonnements d'oreille à gauche ; pas de troubles pupillaires.

Pouls cérébral et impulsion méningée.

Opération en deux temps :

Première opération le 9 octobre 1917, par M. le Dr Dambrin.

On pratique une autoplastie cutanée après extirpation d'une cicatrice étalée et amincie de la région fronto-pariétale comme premier temps d'une plastie cranienne.

Deuxième opération, le 23 octobre 1917, par M. le Dr Dambrin.

On procède à cette date à la plastie proprement dite. Une plaque d'os stérilisée est placée sous le périoste pour venir combler la perte de substance qui a les dimensions d'une pièce de 5 francs.

Résultat. — En raison d'une suppuration persistante, la plaque osseuse doit être enlevée le 11 avril 1918 ; il ne s'est pas formé en dessous de plan fibreux ; la plaque est à peine érodée.

Le malade revient au centre de neurologie le 6 mai 1918, Le pouls cérébral et l'impulsion méningée à la toux persistent toujours, mais les battements sont toutefois moins forts et moins étendus qu'avant l'intervention.

OBSERVATION XXIV

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin)

I... Joseph, trente-quatre ans, commerçant, adjudant au 3e d'infanterie.

Entre à l'hôpital le 25 août 1917.

Diagnostic. — Brèche cranienne ; hémiplégie droite ; crises jacksoniennes.

Blessé le 15 mars 1916 au Mort-Homme, par éclat d'obus à la région pariétale gauche. Perte de connaissance de très courte durée.

Dysarthrie d'une durée de trois semaines. Légère amnésie. Troubles de la vision immédiate qui se sont atténués au bout de trois à quatre semaines.

Pas d'écoulement d'oreille ; difficulté d'uriner.

Hémiplégie droite immédiate n'intéressant que les membres, en voie d'amélioration.

Jamais de céphalée ni de vertiges.

Début des crises jacksoniennes le 23 mars ; en aurait huit depuis sa blessure. Se reproduisent périodiquement tous les deux mois et demi à trois mois.

Début par contraction du membre supérieur droit, puis perte de connaissance complète avec chute toujours à gauche. La dernière crise se serait produite entre le 20 et le 25 juillet.

Examen. — Pas de céphalée ni de vertiges.

Crâne : perte de substance osseuse de 2 centimètres, sur 2 cm. 1/2.

Pouls cérébral la tête étant inclinée en avant, impulsion méningée à la toux.

Vision et audition normales.

Motilité : boite et fauche à gauche droite.

Réflexes : rotuliens : très vifs à droite, achilléens un peu plus vifs également ; pédieux et interosseux normaux.

Gros orteil en extension : pas de clonus du pied.

Atrophie musculaire : porte surtout sur la cuisse droite au membre supérieur droit la force est également diminuée.

Sensibilité normale ; pas de troubles de la miction.

Opération, pratiquée le 20 octobre par M. le Dr Dambrin.

On comble à l'aide d'une plaque d'os stérilisée la perte de substance cranienne qui mesure environ les dimensions d'une pièce de deux francs.

Le 26 janvier 1918, légère suppuration persistante de la cicatrice. Huile goménolée.

Le 19 février 1918, en raison de la suppuration persistante

on enlève la plaque et l'on constate qu'au-dessous se trouve un tissu dur et fibreux.

Le malade est revu le 16 mars 1918; bien que la plaque ait été enlevée il ne persiste plus qu'un pouls cérébral léger et le malade quitte l'hôpital sans plus jamais avoir eu de crises jacksoniennes.

OBSERVATION XXV

(Due à l'obligeance de MM. Sicard et Dambrin)

C..., Jean, vingt et un ans, charpentier, 8e colonial.

Entre à l'hôpital le 15 novembre 1917.

Diagnostic. — Brèche pariéto-occipitale droite.

Blessé le 4 mai 1917, en Macédoine par éclat d'obus dans la région pariéto-occipitale droite.

Perte de connaissance immédiate et de très courte durée.

Trépanation le lendemain : extraction de l'éclat et des esquilles.

Quelques troubles de la vision et bourdonnements d'oreille.

Quelques troubles de la parole également.

Vertiges et céphalée fréquents.

Examen. — Crâne : perte de substance osseuse de 2 centimètres de large sur 2 centimètres de hauteur.

Marche : normale.

Réflexes rotuliens et achilléens vifs des deux côtés.

Babinski : en flexion.

Sensibilité normale.

Labyrinte : légère différence d'excitabilité entre le côté droit et le côté gauche ; le labyrinthe droit donne une réac-

tion plus vive. Pas de lésion des tympans : audition bonne.

Opération pratiquée le 31 janvier 1918 par M. le Dr Dambrin.

On pratique une plastie cranienne à l'aide d'une plaque d'os stérilisée pour combler la perte de substance osseuse qui atteint environ les dimensions d'une pièce de 2 francs.

Suppuration légère après l'opération ; le 20 avril 1918 il présente encore un léger point bourgeonnant ; mais la plaque est bien tolérée.

Le 1er mai, la suppuration ne s'étant pas tarie on décide d'enlever la plaque ; en dessous de celle-ci une plaque fibreuse s'est formée et bien que la plaque osseuse ait été enlevée lorsque le malade quitte l'hôpital il n'y a plus de pouls méningé, ni d'impulsion à la toux et la suppuration est définitivement tarie.

OBSERVATION XXVI

Relatant le contrôle autopsique d'une plaque osseuse après dix mois d'inclusion

(Due à l'obligeance de MM. Sicard, Dambrin et Roger)

Il s'agissait d'un blessé cranien avec brèche osseuse de la région frontale. La brèche de forme circulaire avait une dimension approximative de 4 centimètres de diamètre. Malgré les crises épileptiques fréquentes chez cet homme on avait procédé à l'application d'une plaque osseuse, intervention réclamée par le blessé. L'opération se pratiqua sans incident, la réunion de la peau se fit par première intention sans aucune suppuration locale. Pendant les quatre mois qui suivirent l'opération, les crises disparurent puis elles

revinrent avec leur intensité et leur fréquence primitive. Il est juste de rappeler qu'à cette époque la médication bromurée fut abandonnée, ce médicament étant très cher et grévant de trop de frais supplémentaires le budget de cet ouvrier. Un état de mal comitial ne tarda pas à se déclarer ; le blessé fut transporté à l'hôpital où il succomba.

On savait par les anamnèses qu'il y avait eu lors de la blessure issue de matière cérébrale.

L'autopsie montra en effet qu'à centimètres de profondeur siègeait une cavité kystique avec paroi sclérosée et hyperplasiée.

Les réactions épileptiformes étaient vraisemblablement sous la dépendance des hyperplasies névrogliques.

Quoi qu'il en soit la mort ne paraît pas devoir être rattachée à la présence de la plaque osseuse, car en dehors de toute tentative plastique et par le seul fait de la blessure cranio-cérébrale des cas de mort subite ont été signalés longtemps après.

Localement l'inclusion de la plaque était parfaite ; à la surface du crâne elle était restée jetée au-dessus de la brèche à la façon d'un couvercle, solidement accolée aux parois osseuses. Une membrane fibreuse de quelques millimètres d'épaisseur la recouvrait entièrement et se confondait avec le périoste et le tissu environnant.

A la face interne du crâne la plaque osseuse était recouverte de la même membrane doublée des mêmes adhérences périphériques de fixation.

Nul part on ne constatait de saillie anormale ; il n'y avait aucune possibilité de compression cérébrale puisque entre le cerveau et la face interne de la plaque on notait un espace

virtuel de quelques millimètres d'épaisseur, espace dont le pourtour était formé par les parois osseuses même de l'orifice cranien.

De la pointe du bistouri on décolle un fragment de cette membrane fibreuse ; au-dessous d'elle la plaque osseuse apparaît non altérée avec sa surface lisse ordinaire. Par contre la face interne spongieuse de la plaque était légèrement attaquée.

A travers les trous de perforation de la plaque osseuse des trousseaux fibreux denses unissaient intimement la membrane entre ses plans superficiels et profonds.

Il aurait été intéressant de pouvoir pratiquer l'examen histologique de la plaque incluse ; malheureusement faute de moyens d'inclusion et de laboratoire cet examen ne put être pratiqué.

CONCLUSIONS

1° La cranioplastie reste une opération d'élection.

2° Elle ne doit être pratiquée :

a) Ni dans les cas d'hypertension cranienne et à plus forte raison dans les cas de troubles pupillaires.

b) Ni dans les cas d'épilepsie généralisée ayant tendance à s'accentuer ou à rétrocéder.

c) Ni quand le projectile est resté inclus et n'a pu être extrait.

d) Ni si la brèche est trop volumineuse.

3° Une impulsion méningée à la toux, un pouls cérébral léger ; quelques céphalées et vertiges minimes ne constituent cependant pas une contre-indication ;

4° Son rôle est esthétique, protecteur, psychique ;

5° Le procédé Sicard-Dambrin paraît être un des meilleurs procédés de réparation des brèches craniennes ;

6° La plaque osseuse homologue, stérilisée produit une obturation parfaite de l'orifice ;

7° Des radiographies post-opératoires ont montré qu'elle restait bien en place et tendait à faire corps avec l'os sous-jacent.

Vu : le Président de la thèse,
LEGUEU

Vu : le Doyen
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. POINCARÉ.

BIBLIOGRAPHIE

Boinet. — Résultats éloignés de la cranioplastie (Marseille médical, 1918).

Cazin. — La Cranioplastie consécutive aux larges trépanations. Paris-Maloine, 1916.

Châtelin et De Martel. — Blessures du crâne et du cerveau. Masson, 1917.

Chutro. — Résultats de la cranioplastie (Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, t. XLIII, p. 481, n° 7, février 1916).

Gosset. — Deux cas de cranioplastie par plaque cartilagineuse (Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, t. XLIII, n° 16, p. 1113, 9 mai 1916.)

Heitz-Boyer. — Communication au Congrès de Chirurgie : Esquillectomie et réparation des pertes de substance osseuse (Presse médicale, 10 janvier 1919).

Imbert et Jourdan. — Société médicale des Hôpitaux de Marseille. Séance du 5 décembre 1918. « Discussion sur l'ostéogenèse dans les cas de greffes osseuses ».

Imbert et Raynal. — Prothèse métallique interne. Paris-Lévé, 1910.

Leriche et Policard.— Mutations chimiques locales et action de présence de l'os dans l'ostéogenèse réparatrice. (Société de Biologie, 9 novembre 1918).

Morestin. — Deux malades ayant subi des cranioplasties pour pertes de substance étendues et complexes du crâne (Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 9 mai 1916).

— Plaies du crâne par éclat d'obus. Abcès du cerveau. Hernie cérébrale. Traitement de cette hernie par l'encapuchonnement. Fermeture de la brèche cranienne par transplantation cartilagineuse (Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 9 mai 1916).

— Plaie cranio-faciale. Difformité corrigée par extirpation des cicatrices et transplantations cartilagineuses après échec de zoogreffe cartilagineuse (Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 3 octobre 1916).

Sicard et Dambrin. — Plasties du crâne par homoplaques craniennes stérilisée (Presse médicale, Paris, 1917).

— Discussions sur les trépanations et plasties craniennes (Congrès médico-chirurgical, 24 mai 1916).

— Plasties craniennes par homoplaques stérilisées (Revue neurologique, juin 1916).

— Contrôle autopsique d'une plaque osseuse cranienne après dix mois d'inclusion (Marseille médical, juin 1918).

Sicard, Roger et Rimbaud. — Syncinésie d'effort. Réactions syncinétiques par choc du liquide céphalo-rachidien sur le faisceau pyramidal dégénéré (Marseille médical, mai 1917).

Villandre. — Les pertes de substance cranienne ; leur réparation (Journal de médecine. Paris, 1916).

Imp. JOUVE et C^ie^, 15, rue Racine, Paris — 4067-19